

## Handtool for stripping insulation from end of electric cable

Publication number: DE4420006

Publication date: 1995-12-14

Inventor: WILHELM EDGAR (DE); HOFMANN HORST (DE);  
POERTZEL FRANK (DE)

Applicant: RENNSTEIG WERKZEUGE GMBH (DE)

Classification:

- international: **H02G1/12; H02G1/12**; (IPC1-7): H02G1/12

- european: H02G1/12B2B2B

Application number: DE19944420006 19940608

Priority number(s): DE19944420006 19940608

**Report a data error here**

### Abstract of **DE4420006**

A cable stripping handtool has main jaws (8, 9) which carry an outer pair of clamping inserts (1, 2) for gripping the cable exterior and an inner pair of incisor inserts (3, 4) for penetrating and drawing off the insulation. The inserts (3, 4) are operated by a V-link mechanism pivoted at the end of a sliding traction rod (13) and are kept apart by a compression spring (19). The opposite end of the rod (13) engages with a pivoted stem (15) biased counter-clockwise by the torsion spring (12) whereby on closing the handgrips (5, 6) the cable is held (1, 2) and its insulation is stripped off the conductor as the incisors (3, 4) move right.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 44 20 006 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H02 G 1/12**

21 Aktenzeichen: P 44 20 006.4  
22 Anmeldetag: 8. 6. 94  
43 Offenlegungstag: 14. 12. 95

DE 44 20 006 A 1

71 Anmelder:  
Rennsteig Werkzeuge GmbH, 98587 Altersbach, DE

72 Erfinder:  
Wilhelm, Edgar, 98587 Altersbach, DE; Hofmann,  
Horst, 98587 Unterschöna, DE; Pörtzel, Frank, 98587  
Altersbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Zange zum Abisolieren von Leiterenden

DE 44 20 006 A 1

Die Erfindung betrifft eine Zange zum Abisolieren bzw. zum Abstreifen der Isolation von den Enden isolierter elektrischer Kabelleitungen, mit zwei Paaren von in einem Zangenkörper schwenkbar gelagerten Backen, von denen die Backen des einen, äußeren Paares als die Kabelleitung ergreifende Haltebacken und die Backen des anderen, inneren Paares als in die Isolation schneidend eindringende Schneidbacken ausgeführt sind, und mit einer am inneren Backenpaar angelenkten im Zangenkörper axial beweglich geführten, unter der Wirkung einer Feder gehaltenen Zugstange, die über ein Gestängeglied in Form eines Druckhebels mit einem Betätigungshebel des Zangenkörpers in Antriebsverbindung gebracht ist.

Handzangen dieses Konstruktionstyps sind prinzipiell bekannt. Sie finden in mannigfaltigen Ausführungsformen Anwendung.

Bei einem bekannten Werkzeugtyp dieser Art ist das Verbindungsgestänge durch zwei Hebel gebildet, die an ihren gelenkig miteinander und mit der Zugstange verbundenen Enden jeweils Langlöcher aufweisen, in denen ein der Zugstange zugehöriger Bolzen gleitend bewegbar ist.

Dieser Zangentyp ist jedoch nur für einen verhältnismäßig geringen Kabeldurchmesserbereich geeignet. Erfaßt nämlich das Werkzeug ein Kabel von größeren Durchmesser, so bewegen sich die Betätigungshandhebel nur sehr wenig, ehe die Schneidbacken auf einen starken Bewegungswiderstand stoßen. Der eine Teil der Schwenkbewegung der Hebel besteht dann in der Aufnahme eines toten Spieles. Bei einem Kabel mit kleinen Durchmesser erfolgt dagegen die Bewegung der Zugstange bereits schon, ehe die Schneidbacken genügend tief in den Kabelmantel eingedrungen sind. Das bringt nicht nur qualitätsbezogene Unregelmäßigkeiten am abzumantelnden Kabel, wie z. B. das Verbiegen oder Austauschen der Kabelseele sondern auch handhabungstechnische Nachteile mit sich. Besonders nachteilig wirkt sich das beim Abmanteln von Kabelenden unterschiedlicher Durchmesser und insbesondere bei solchen verschiedenartiger Isolationsmaterialien und Isolationsdicke aus.

Die Erfindung bezweckt die Verringerung dieser Nachteile und strebt eine gefälligere, leichtere Handhabung dieses Zangentyps an.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Handzange der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden und funktionell zu vervollkommen, daß sie

- für einen relativ großen Durchmesserbereich von abzuisolierenden Leitern gleichgut verwendbar ist, und mit einfachen Mitteln
- für nach ihrer Art, ihrer Dicke und ihrer Härte unterschiedliche Flach-, Rund- und Formkabel einzurichten ist, und außerdem so beschaffen ist, daß
- beim Zusammenwirken ihrer Halterungs-, Schneid- und Abstreifelemente ein Anstauchen und damit ein Verbiegen des Kabelendes sicher ausgeschlossen ist, indem die Haltebacken bereits gänzlich geöffnet sein sollten, bevor die Schneidbacken in ihrer Ausgangsstellung zurückgeführt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der abtriebseitig am inneren Backenpaar, den Schneidbacken, gelenkig angeordnete, die Abstreifbe-

wegung bewirkende Zughebel antriebsseitig mit einem im beweglichen Zangenhandgriff auf einem Bolzen schwenkbar angeordneten Steuerhebel durch eine Bolzenverbindung antriebswirksam verbunden ist, wobei am endseitigem Abschnitt des Zughebels ein in Richtung der Zangenschließbewegung orientierter Rastfinger ausgebildet ist, der mit einer entsprechend ausgeführten, am festen Zangenhandgriff angebrachten rasterartigen Ausnehmung derart zusammen zu wirken vermag, daß gegen das Ende der Abstreifbewegung hin der gegen die Wirkung einer am Steuerhebel angreifenden Torsionsfeder verschiebbare Zughebel unter der Wirkung dieser Torsionsfeder in der Rasterausnehmung arretiert bzw. feststellbar ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform dieser Zangenkinematik nimmt die Mittenachse des Steuerhebels mit der Mittenachse des Zughebels im geöffneten Zustand der inneren und äußeren Zangenbacken einen Winkel von etwa  $75^\circ$  —  $45^\circ$  ein. Dadurch wurde eine besonders gefällige Bemessung der an den Haltebacken wirkenden Festhaltekraft zu der an den Schneidbacken angreifenden Zug- bzw. Abstreifkraft getroffen, um die Wirkungsweise und die funktionelle Handhabung der Zange in ihren Gebrauchseigenschaften zu vervollkommen.

Zu den zweckdienlichen Ausgestaltungsmerkmalen dieser Zange gehört es auch den oberen Schneidbacken durch ein exzentrisch wirkendes Stellglied um ein geringes Maß nachstellen bzw. auf ein Überschneiden an den Schneidbacken einstellen zu können, was auf die Qualität des Schneidvorganges von bestimmenden Einfluß ist.

Ebenso gehört es zu den Zweckmäßigkeiten der Zangenkonstruktion, den unteren Schneidbacken verstellbar abzustützen, wozu vorteilhafterweise ein durch eine Stellschraube ein- und nachstellbarer, als einarmiger Hebel ausgeführter, schwenkbarer Gleitschuh benutzt wird.

Die Erfindung wird an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnung näher beschrieben.

Ausgehend von dieser in der Zeichnung dargestellten Gebrauchslage der Zange gestaltet sich die Benutzung und der Abisoliervorgang folgendermaßen:

Das Kabel wird zwischen die Haltebacken 1; 2 eingeführt, so daß sein Ende hinter den Schneidbacken 3; 4 zu liegen kommt. Dann werden die beiden Handgriffe 5; 6 der Zangenteile zusammengedrückt, in deren Folge über den Zangengelenkbolzen 7 die beiden Zangenmaulbacken 8; 9 geschlossen und die Haltebacken 1; 2 fest an den in der Zeichnung nicht dargestellten Kabelmantel angepreßt werden.

Im Zuge dieser Schließbewegung der Zangenmaulbacken 8; 9 werden gleichsam auch die Schneidbackenhalter 10; 11 mit ihren Schneidbacken 3; 4 nach innen bewegt und bringen damit die Schneidbacken 3; 4 in Funktions- bzw. Schnittstellung am Kabelmantel.

Je nach Größe bzw. Dicke des abzumantelnden Kabels liegt dabei die Fläche "A" des beweglichen Zangenteils 7 an der Fläche "B" des festen Zangenteils an oder steht ohne diesen Anschlag frei, um bei großen Kabeln ausreichend das eingeklemmte Kabel mit der eingebrachten Handkraft festhalten zu können, und ohne zunächst die Abstreiferkinematik in Tätigkeit zu bringen. Ist dieser Zustand erreicht, so verhindert der Widerstand, den die Haltebacken 1; 2 am zusammengepreßten Kabelmantel finden, eine weitere Schließbewegung der Schneidbacken 3; 4 und der Abstreifvorgang, in Form des Abisolierens des Kabelmantels, wird nun-

mehr über die innere Zangenkinematik eingeleitet. Das geschieht so, daß beim weiteren Zusammendrücken der Handgriffe 5; 6 der bis dahin unter der Wirkung der Torsionsfeder 12 zunächst starr wirkende, am Zughebel 13 durch einen Bolzen 14 angelenkte Steuerhebel 15 im Uhrzeigersinn ausschwenkt und im Zuge dieser Bewegung den Zughebel 13 mitsamt der an diesem angelenkten Schneidbackenhalter 10; 11 mitnimmt. Die Schneidbacken 3; 4 führen dabei ihre Schneid- und Abstreifbewegung aus, solange, bis der Zughebel 13 mit dem an seinem endseitigen Abschnitt angeordneten Rastfinger 16 in eine entsprechend ausgebildete, am beweglichen Zangenteil 17 vorgesehene rasterartige Ausnehmung 18 einrastet und dort arretiert wird. Diese Arretierung wird unter der Wirkung der Torsionsfeder 12 solange aufrechterhalten, wie die Zangenzuhaltung durch die Handgriffe 5; 6 aufrechterhalten bleibt.

Erst wenn diese Zuhaltung gelöst, wird sich dadurch die Zange mit Hilfe der Feder 19 öffnet und insbesondere die Zangenmaulbacken 8; 9 mit den Haltebacken 1; 2 das eingeklemmte Kabel freigegeben, schwenkt auch das bewegliche Zangenteil 17 in seine Ausgangslage zurück und gibt die Arretierung des Zughebels 13 frei. Unter der Kraft der Torsionsfeder 12 schwenkt der Steuerhebel 15 entgegen dem Uhrzeigersinn zurück und bringt dabei auch den Zughebel 13 zusammen mit seinen Schneidbackenhaltern 10; 11 in die Ausgangsstellung zurück. Dieses durch die Arretierung des Zughebels 13 verzögerte Zurückfahren der Schneidbackenhalter 10; 11 und damit der Schneidbacken 3; 4 ist insoweit angestrebt und vorteilhaft, als dadurch ein Verbiegen oder Deformieren der vom Kabelmantel freigelegten Kabelseele sicher verhindert worden ist.

#### Bezugszeichenliste

1 Haltebacken	
2 Haltebacken	
3 Schneidbacken	
4 Schneidbacken	
5 beweglicher Zangenhandgriff	
6 fester Zangenhandgriff	
7 Zangengelenkbolzen	
8 beweglicher Zangenmaulbacken	
9 fester Zangenmaulbacken	
10 Schneidbackenhalter	
11 Schneidbackenhalter	
12 Torsionsfeder	
13 Zughebel	
14 Bolzenverbindung	
15 Steuerhebel	
16 Rastfinger	
17 bewegliches Gleitstück	
18 rasterartige Ausnehmung	
19 Feder	
20 Haltebolzen	
21 Stellglied	
22 Stellschraube	
23 Gleitschuh	

#### Patentansprüche

1. Zange zum Abisolieren bzw. zum Abstreifen der Isolation von den Enden isolierter elektrischer Kabelleitungen, mit zwei Paaren schwenkbar gelagerter Backen, von denen die Backen des einen, äußeren Paares, als die Kabelleitung ergreifende Haltebacken und die Backen des anderen, inneren Paa-

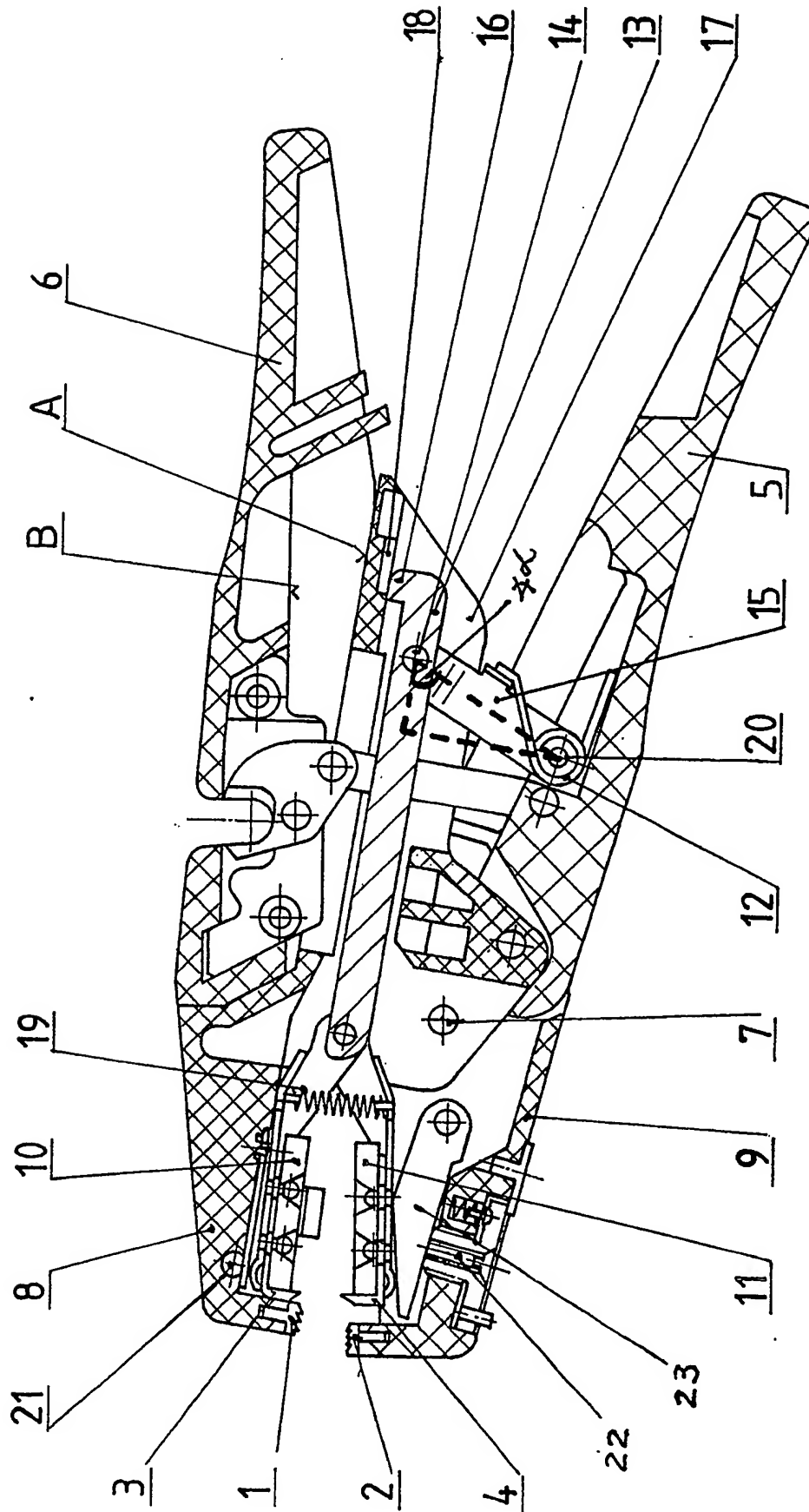
res, als in die Isolation schneidend eindringende Schneidbacken ausgeführt sind, und mit einem am inneren Backenpaar, den Schneidbacken, angelenktem im Zangenkörper axial beweglichen, unter der Wirkung einer Feder gehaltenen Zughebel, der über ein Gestängeglied in Form eines Druckhebels mit einem Betätigungshebel des Zangenkörpers in Antriebsverbindung gebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der am inneren Backenpaar, den Schneidbacken (3; 4) gelenkig angeordnete, die Abstreifbewegung bewirkende Zughebel (13) antriebsseitig mit einem im beweglichen Zangenhandgriff (5) auf einem Haltebolzen (20) schwenkbar angeordneten Steuerhebel (15) durch eine Bolzenverbindung (14) antriebswirksam verbunden und in Bezug auf die Zangenmittenachse ein- und ausschwenkbar ist, wobei an seinem endseitigem Abschnitt ein in Richtung der Zangenschließbewegung orientierter Rastfinger (16) ausgebildet ist, der mit einer rasterartigen Ausnehmung (18) an den, dem Zangenhandgriff (5) zugehörigen Gleitstück (17) derart zusammenzuwirken vermag, daß gegen das Ende der Abstreifbewegung hin der gegen die Wirkung einer am Steuerhebel (15) angreifenden Torsionsfeder (12) verschiebbare Zughebel (13) unter der Wirkung eben dieser Torsionsfeder (12) in der Ausnehmung (18) arretier- bzw. feststellbar ist.

2. Zange zum Abisolieren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittenachse des Steuerhebels (15) mit der Mittenachse des Zughebels (13) im geöffneten Zustand der inneren und äußeren Zangenbacken (1; 2; 3; 4) einen Winkel  $\alpha$  von etwa  $75^\circ$  bis  $45^\circ$  einnimmt.

3. Zange zum Abisolieren nach Patentanspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Schneidbacke (3) durch ein zum Backen quer angeordnetes, exzentrisch wirkendes Stellglied (21) verstellbar ausgebildet ist.

4. Zange zum Abisolieren nach Patentanspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß der untere Schneidbacken (4) auf einem im festen Zangenmaulbacken (9) schwenkbar gelagertem, als einarmiger Hebel ausgeführten, und durch eine Stellschraube (22) ein- und nachstellbaren Gleitschuh (23) abgestützt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



## Handtool for stripping insulation from end of electric cable

**Publication number:** DE4420006

**Publication date:** 1995-12-14

**Inventor:** WILHELM EDGAR (DE); HOFMANN HORST (DE);  
POERTZEL FRANK (DE)

**Applicant:** RENNSTEIG WERKZEUGE GMBH (DE)

**Classification:**

- international: **H02G1/12; H02G1/12**; (IPC1-7): H02G1/12

- european: H02G1/12B2B2B

**Application number:** DE19944420006 19940608

**Priority number(s):** DE19944420006 19940608

**Report a data error here**

### Abstract of **DE4420006**

A cable stripping handtool has main jaws (8, 9) which carry an outer pair of clamping inserts (1, 2) for gripping the cable exterior and an inner pair of incisor inserts (3, 4) for penetrating and drawing off the insulation. The inserts (3, 4) are operated by a V-link mechanism pivoted at the end of a sliding traction rod (13) and are kept apart by a compression spring (19). The opposite end of the rod (13) engages with a pivoted stem (15) biased counter-clockwise by the torsion spring (12) whereby on closing the handgrips (5, 6) the cable is held (1, 2) and its insulation is stripped off the conductor as the incisors (3, 4) move right.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide